

# INFORMATION OM HUR JORDBRUKARE KAN MINSKA VÄXTNÄRINGSFÖRLUSTER SAMT BEKÄMPNINGSMEDELSRESTER.

## Snabba råd:

1. Täck gödselbehållaren.
2. Större lagerutrymme för gödsel, för att undvika spridning under hösten.
3. Balanserad foderstat, med mindre råprotein.
4. Upprätta växtnärbalans med t.ex. Greppa Näringens växtnärbalans och dataprogrammet STANK IN MIND. För bästa effektivitet krävs såväl en markkartering som årlig analys av kväve i gödsel (enkelt via kväveburken).
5. Snabb nedmyllning.
6. Sprid helst i växande gröda med släpplangsteknik.
7. Undvik höstbearbetning och höstspridning.
8. Sprid mulna svala dagar utan blåst.
9. Odlå fånggröda och så tidigt i höstsåd.
10. Anlägg skyddszoner och våtmarker.

Åland som ligger mitt i Östersjön är ett känsligt område. Enligt EU-direktiv 91/676/EEG (nitratdirektivet) ska varje medlemsstat i EU peka ut områden som skall skyddas mot att förorenas av nitrater från jordbruket.



Åland är definierat som känsligt område.

Visserligen är hela Åland ett känsligt område, men vissa områden är känsligare än andra. Särskilt känsliga områden på Åland är sådana som direkt gränsar till vatten (hav eller insjö) eller till utfalldiken som har direkt avrinning till en havsvik eller dricksvattentäkter eller andra områden som av andra orsaker har betydelse för minskning av näringsläckage från jordbruksmark.

## Generella råd för att minska växtnärläckage.

Nedan presenteras generella råd som varje jordbrukare kan använda sig av för att minska läckage av växtnäring och bekämpningsmedelsrester.

## Gödselhantering, lagring och spridning

Genom att täcka sin gödselbehållare kan man minska ammoniakavgången med upp till 95 %. Hög koncentration av ammoniak i luften skadar växter. Ammoniak bidrar även till försurning och övergödning.

När det gäller lagringsförhållanden kan det vara bra att ha ett större lagringsutrymme än vad som krävs, eftersom man då kan anpassa spridningstillfällena bättre.

## Snabba tips!

1. Täck urinbehållaren – det tjänar du på!
2. Se till att ha ett stabilt svämtäcke på flytgödselbehållaren. Om ett sådant inte bildas naturligt, tillsätt halm eller fastgödsel och rör om.
3. Om du har fastgödsel eller djupströbädd – blanda torv i ströet så minskar kväveförlusterna från stall och lager.

Källa: Greppa Näringen, SJV.

Att sprida stallgödselkväve inför höstsådd innebär betydande risk för ökad kväveutlakning. Höstsäd har ju ett lågt kvävebehov på hösten. Den normala jordbearbetningen inför en höstsådd kan bidra med lika mycket kväve som en giva med 100 kg kalksalpeter.

## Snabba tips!

1. Undvik i möjligaste mån att sprida flyt- och fastgödsel inför sådd av höstsäd.
2. Om lagringskapaciteten inte räcker. Sök efter andra lösningar. Går det att samverka med grannar? Finns det ledig spridningsareal på vallar i närheten?
3. Om du ska bygga om eller utöka. Passa på att bygga en större behållare än vad reglerna kräver. Marginalkostnaden för de sista kubikmetrarna är ofta så låg att det blir lönsamt.
4. Undvik i synnerhet att sprida till höstrapsstubb och till vallbrott av vallar med inslag kvar av klöver. Då finns ofta redan mycket kväve i marken.

Källa: Greppa Näringen, SJV.

All höstkvävespridning är dock inte felaktig, eftersom höstraps och vall har goda möjligheter att utnyttja höstkväve.

Spridning av stallgödsel sker idag med stora och tunga maskiner som kan ge upphov till packningsskador. Även spridning lite senare under våren/försommaren i växande gröda kan ge körskador med risken för markpackning är mindre vid denna tidpunkt. Att sprida flytgödsel och urin på våren i växande gröda och med släpslangsteknik ger en tydligt minskad ammoniakavgång.

## Växtnäringsbalans

Kväveutnyttjandet är bäst vid låga och måttliga givor och avtar normalt när kvävetillförseln ökar. En överdosering leder till ökad utlakning. Det gäller alltså att justera kvävegivorna efter markkvävetillgång på våren, beakta

förfruktseffekter och långtidseffekter av stallgödsel, samt att beakta spannmåls- och kvävepriser för att både gynna miljön och bondens egen ekonomi.

I rapport 2006:33 från Svenska Jordbruksverket finns beräkningsmetodik för optimal kvävegödsling, samt effekter av olika förfrukter etc. En sänkning av gödslingen med ca 10 kg N/ha i förhållande till lämnade rekommendationer vid odling av spannmål kan minska utlakningen med 1-2 kg N/ha beroende på jordartsförhållanden och klimatiska betingelser. Större minskning leder naturligtvis till större utlakningsreduktion.

## Snabba tips!

1. Tänk på att utbytet oftast mycket lågt för de sista kilona i kvävegivan.
2. Analysera stallgödseln så du vet hur mycket kväve du sprider med den.
3. Korrigera kvävegivan för eventuell kväveverkan från förfrukten.
4. Tänk på att handelsgödsel är en komplettering för det du inte kan täcka med stallgödsel och eventuellt förfruktvärde.
5. Gödsla för den mest sannolika skörden, inte för den du skulle kunna få det bästa året.

Källa: Greppa Näringen, SJV.

Kvävet i gödseln kan aldrig utnyttjas fullt ut men om spridningen kan ske med bästa möjliga teknik med så små ammoniakförluster som möjligt (t.ex. snabb nedmyllning) utgör kvävet en stor del av värdet i gödseln.

Dessutom ska man helst sprida gödsel mulna, svala dagar utan blåst och gärna före regn.

## Snabba tips!

1. Bruka ned all gödsel som sprids på öppen jord och på stubb så snabbt som möjligt. En god och snabbt etablerad kontakt mellan gödsel och jord är det effektivaste sättet att begränsa ammoniakavgången.
2. Använd släpslangar vid spridning i växande gröda och på stubb. Ju högre gröda, desto mer vinner man jämfört med bredspridning.
3. Undvik spridning vid varmt, torrt och blåsig väder, särskilt på vall sommartid. Sprid istället mulna, svala dagar utan blåst, gärna före regn.

Källa: Greppa Näringen, SJV.

Effekten av stallgödsel är mycket varierande och att tillföra hela kvävegivan med stallgödsel kan innebära en stor risk för att det blir för stor eller för liten giva. Bäst är att lägga max 70 % av kvävegivan som stallgödsel och sen komplettera efter behov med handelsgödsel.

Markens kvävelevererande förmåga kan uppskattas utifrån aktuell analys av markens mineralkväve (ammonium- och nitratkväve) och/eller aktuella schablonvärden för förfrukt och långtidsverkan av stallgödsel samt utifrån jordart och årsmån (Schablonvärden finns i *Riktlinjer för gödsling och kalkning*, Jordbrukverkets rapport 2006:33).

Kväveverkan av stallgödsel eller andra organiska gödselmedel kan

uppskattas utifrån aktuella schablonvärden för kväveverkan eller med hjälp av analys av ammoniumkväveinnehållet i gödseln. Växtnäringsinnehållet i stallgödsel varierar ju beroende på utfodring och förluster under hanteringen. Med hjälp av den så kallade **kväveburken** kan man själv analysera ammoniumkväveinnehållet både snabbt och enkelt ([www.agros.se](http://www.agros.se)). Detta fungerar speciellt bra på gårdar med flytgödsel.

Ett bra redskap för att beräkna växtnäring i stallgödsel, upprätta gödselplan, utlakningsberäkning och dylikt är dataprogrammet STANK IN MIND. Information om programmet och hur du får tillgång till det finns på Jordbrukverkets hemsida ([www.sjv.se](http://www.sjv.se) under växt, miljö och vatten, o.s.v).

**Fosfor** och en del andra näringsämnen är inte jämnt fördelade i gödseln och det krävs många prov från alla delar av gödsel för att få ett representativt värde. Mängden fosfor som utsöndras från olika djurslag under ett år kan istället bestämmas med hjälp av schablonvärden, eller med hjälp av balansberäkningar (se sid. 63, tab. 3 i *Gödsel och miljö* (Jordbruksverket, 2007).

Stallgödsel kan även skickas för analys på ett lantbrukskemisk laboratorium. På Åland gäller att

stallgödsel analyseras minst vart 5:e år (8 § i ÅFS 2000:79).

#### **Undvik förrådsgödsling av fosfor och markkartera regelbundet**

Fosfor är ett ämne som bidrar starkt till övergödningproblemen. På jordar med god fosforstatus bör inte tillföras fosfor i större mängder än vad grödan för bort. Områden med intensiv växtodling eller med mycket djur har de högsta fosforhalterna i marken. Eftersom höga fosforhalter inte har nämnvärd produktionshöjande effekt finns det ingen anledning att eftersträva höga fosforhalter eller att förrådsgödsla med fosfor. Mark som under lång tid fått för mycket stallgödsel kan bli mättad på fosfor och då kan fosfor börja utlakas precis som kväve. Ett sätt att komma åt problemet är att börja tömma jorden på fosfor genom att skörda och inte tillföra mer på ett tag.

Regelbunden markkartering ger underlag för behovsanpassad gödsling. Rekommendationer för provtagningsintervall, provtagningsteknik, användningsområde m.m. vid markkartering finns i form av *God markkarteringssed (GSM)* producerad i Jordbruksverkets *Riktlinjer för gödsling och kalkning*. Även rekommenderade fosforgivor utifrån gröda och markens fosforklass finns i den rapporten (2006:33). GSM förutsätter att jordprov tas vid samma tid under

året vid återkommande provtagning och att proven inte tas förrän tidigast en månad efter tillförsel av stall- eller mineralgödsel och tidigast ett år efter kalkning.

## Snabba tips!

1. Markkartera din jord om du inte redan gjort det.
2. Fördela stallgödseln över alla gårdens skiften.
3. Minska tillförseln till jordar i P-AL-klass V.
4. Finns det spridningsareal på gårdar i närheten som har få eller inga djur?

Källa: Greppa Näringen, SJV.

Med hjälp av Greppa näringens hemsida kan man bli medlem och använda deras växtnäringsbalansberäkning. Hemsidan är fri att använda (även för Åland) och du kan få tips om hur du kan logga in genom att mejla dem. Hemsidan nås på:  
<http://www.greppa.nu/>

### Odling fånggrödor

En insådd fånggröda har den goda egenskapen att den finns etablerad, redo att börja växa, direkt efter skörd. Engelskt rajgräs har visat sig fungera mycket bra som insådd fånggröda både i vår- och höstsäd. Fånggrödor kan, särskilt på lättare jordar, bidra till kväveförsörjningen av efterföljande gröda. Fånggrödor har en positiv inverkan på mullhalt och aggregatstruktur i jorden, vilket i sin tur kan leda till högre skörd. Saker att tänka på är t.ex. att vid en

sen vårplöjning av fånggrödan ökar risken för att fånggrödan tar upp kväve för nästföljande gröda.

## Snabba tips!

1. I höstsäd: Så fånggrödan tidigt!  
Går det att sprida första kvävegivan så går det att så fånggröda.
2. Engelskt rajgräs är lättare att etablera och växer bättre på hösten än andra arter och tar därför upp mer kväve. Vad som ersätts är egentligen funktionen hos fånggrödan dvs minskad kväveutlakning.
3. Ungefärliga riktlinjer för utsädesmängd är 4-6 kg/ha i vårsäd och 8-10 kg/ha i höstsäd. Tänk på att det krävs god etablering för att vara berättigad till ersättning.

Källa: Greppa Näringen, SJV.

## Övriga åtgärder som bidrar till att skydda känsliga områden:

- **Balanserad foderstat.** För mycket protein till korna medför att urinen blir en möjlig ammoniakbomb. Vid höga råproteinhalter i kornas foderstater - över 18 % - kommer en allt större mängd överskottskväve att återfinnas i urinen som urea, vilket lätt kan omvandlas till ammoniak. Att lyxutfodra kor kostar pengar, dessutom mår inte korna bra av det.
- **Våtmarker.** Minskar näringsflödet till havet och djur och växter får nya miljöer.

- **Skyddszoner.** Att anlägga skyddszoner längs vattendrag är en åtgärd för att minska förlusterna av närsalter, jord och bekämpningsmedel från åkermarken.
- **Säker påfyllning av bekämpningsmedel.** Bekämpningsmedel hittas idag i både yt- och grundvatten. En stor del av fynden av bekämpningsmedel härrör från felaktig hantering, som t.ex. vid påfyllning av sprutan, läckande slangar etc. För att inte riskera punktkällor bör påfyllning ske på en tät betongplatta med uppsamling eller på en biobädd.
- **Sena höstsprutningar av bekämpningsmedel ökar risken för läckage.** Man ska framför allt undvika sena behandlingar med lättrörliga preparat. Samt att bekämpning före stora regn ökar risken för utlakning och ger en sämre ogräseffekt.
- **Större skyddsavstånd till diken och vattendrag vid ogräsbekämpning.**

I övrigt hänvisas till Ålands landskapsstyrelses beslut 2000:79 som även finns på hemsidan för avdelningen för Social och Miljö under miljölagstiftning, se följande länk:  
[http://www.regeringen.ax/.composer/upload/modules/lagar/Afs2000\\_nr79.pdf](http://www.regeringen.ax/.composer/upload/modules/lagar/Afs2000_nr79.pdf)